Ein Beitrag zur Diagnose und Behandlung der Harnblasencarcinome.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE,

VORGELEGT DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT FREIBURG I. B.

VON

JOHANN ANTHON KOCH, ARZT

AUS

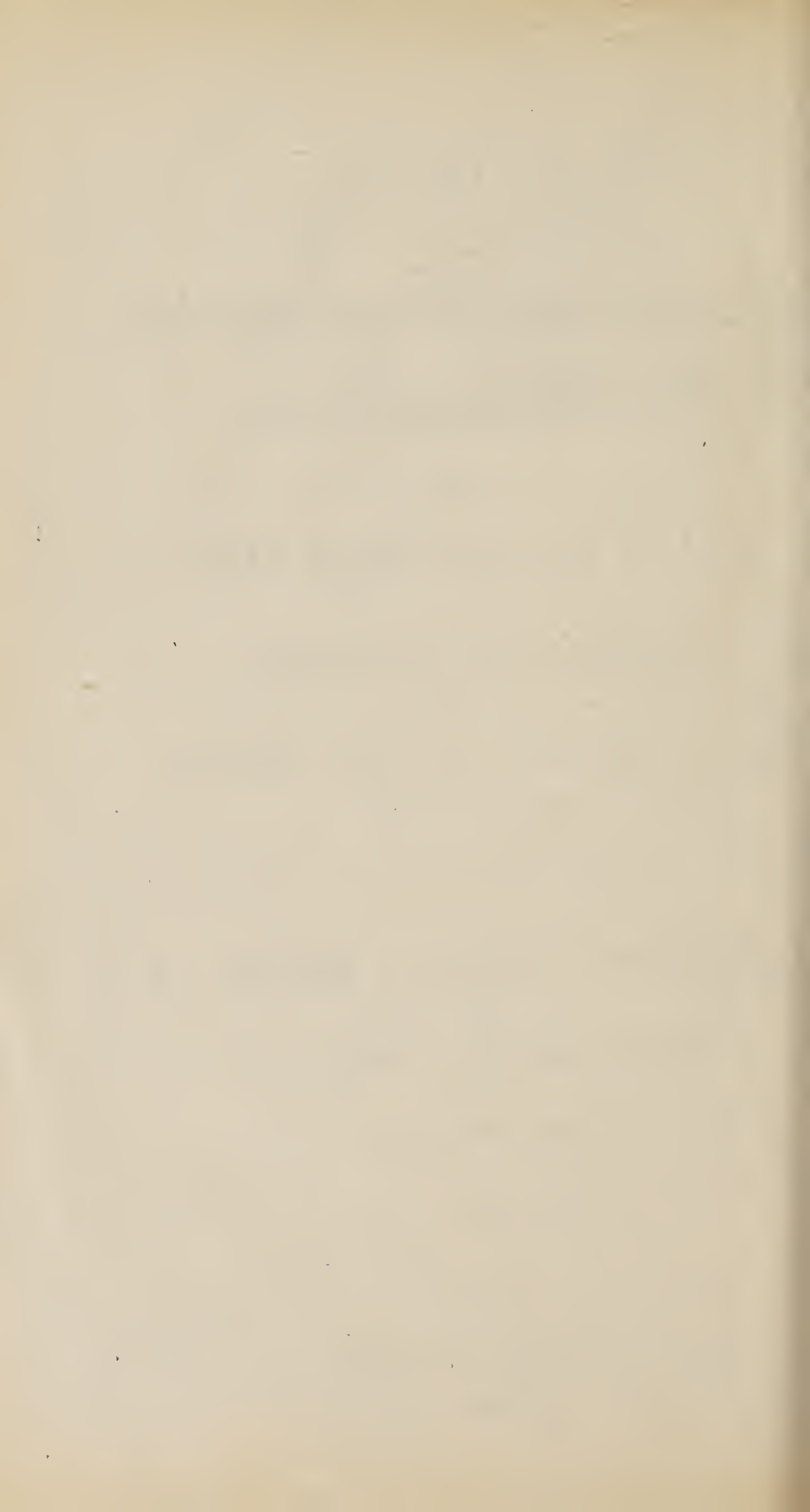
AMSTERDAM.



FREIBURG IN BADEN

UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI VON H. M. POPPEN & SOHN.

1890.



Meinem Vater.

Die Lehre von der Pathologie und Therapie der Blasengeschwülste ist noch eine moderne Wissenschaft. Zwar finden sich einzelne Beobachtungen schon im 17. Jahrhundert, von Drelingcourt, Ruysch, Blancard und noch mehr, im 18. Jahrhundert von Morgagni, Henckel und Sandifort, aber sowohl ihre Angaben als auch die von Gottlieb Richter und von Sömmering (1809) waren noch ganz unsicher. Einen wesentlichen Fortschritt finden wir bei Civiale, der schon zwei Arten der Blasengeschwülste unterschied: den Carcinom und den Fungus. Podrazki hielt den Krebs für die häufigste aller Blasenneubildungen.

In neuester Zeit ist über die Chirurgie der Blasengeschwülste der Weg gebahnt durch G. Simon (1875), R. Volkmann (1875), Kocher (1875), H. Thomson (1882), Guyon, Nitze und von Antal. —

Bevor wir zur Pathologischen Anatomie der Blasengeschwülste übergehen, müssen wir erst einige Bemerkungen machen über die Anatomie der Blasen im allgemeinen.

Die menschliche Blase stellt, wenn sie bedeutend angefüllt ist, einen eiförmigen Körper dar, dessen längster Durchmesser vertical gestellt ist. Bei relativ geringer Ausfüllung aber, mit circa 150 c c M Flüssigkeit, sieht man, dass die Blase einer mehr oder weniger platt gedrückten Kugel gleicht, also ein verkürztes Ellipsoid darstellt, dessen kürzerer Durchmesser parallel zur Beckenachse gelegen ist.

An der Blase unterscheidet man Scheitel und Blasengrund, die beide ohne bestimmte Grenze in den Blasenkörper übergehen. Der Blasengrund wird in zwei Partien eingetheilt: 1. das Trigonum Lieutaudi, 2. einen kürzeren hinter demselben gelegenen Abschnitt, der „Bas-fond“ der Franzosen, die Regio post-trigonalis von Tuchmann. Das Trigonum stellt eine dreieckige Platte dar, deren Basis nach hinten gekehrt ist und deren Seiten convex nach innen laufen. Die Grenzen des Dreiecks werden von Muskelfasern gebildet, welche theils von der inneren Harnröhrenmündung, theils von den Ureteren ausstrahlen. Die Regio post-trigonalis wird vorn durch die Ureteren-Wülste, hinten durch transversal durch die hintere Blasenwand verlaufende Muskelbündel begrenzt, so dass eine mehr oder weniger tiefe ovale Grube entsteht, die mit dem längsten Durchmesser quer gestellt ist. —

Der ganze übrige Blasentheil bietet eine auffallende Gleichmässigkeit dar, überall dieselbe glatte Schleimhautfläche, nur durch wenige Erhabenheiten unterbrochen.

Wenn man nun einen geraden Stab, z. B. ein Kystoskop in den S-förmigen Harnröhrenkanal führt, wird dieser zu einer gestreckten Linie gemacht, wodurch sowohl Orificium internum, als Ligamentum suspens. Penis nach unten gedrückt werden. Beide Theile trachten ihre ursprüngliche Stelle wieder einzunehmen, wodurch ein zweiarmiger Hebel entsteht, wovon die Symphisis das Hypomochlium bildet. Von der Stärke dieser beiden wirkenden Kräfte hängt die Ruhelage der eingeführten Sonde ab. — In seinem Lehrbuche der Kystoscopie sagt Nitze dabei: „Ist die Prostata hypertrophirt, so findet man erstens Verlängerung der Harnröhre mit höherem Blasenstand und zweitens eine grössere Rigidität der den prostatischen Theil umgebenden Wandungen

Diese Verhältnisse haben nothwendig zur Folge, dass ein in die Blase eingeführtes gerade Rohr, jetzt in die Ruhelage viel mehr nach unten senken und die Körperachse näheren wird.“ —

Bisweilen findet man in Folge mannigfacher krankhaften Zustände die Blase von starren Wandungen begrenzt, so dass eine unausdehnbare, spaltförmige Höhle entsteht. Hier haben wir uns schon zu den pathologischen Zuständen der Blase genähert, und werden wir also anfangen mit der

Pathologischen Anatomie der Blasengeschwülste.

Die Neubildungen der Blase kommen entweder primär in der Blase vor, oder sie greifen von benachbarten Organen auf die Blase über, oder endlich sie entstehen als Metastasen von Neubildungen in entfernten Organen. Die beiden letzten Entwicklungsformen haben für Chirurgen nur beschränktes Interesse, und gehören ausschliesslich den bösartigen Neubildungen an. Das Hauptinteresse der Chirurgen richtet sich also auf die primären Geschwülste, welche beim Weibe nur an der Blasenwand, beim Manne auch von der Prostata aus, sich entwickeln können.

Bei den Neubildungen der Prostata können sowohl Drüsenschläuche und Stroma (Fibro-Adenome und Carcinome), als glatte Muskelfasern (Myome) zu Geschwulstbildung Anlass geben. Gerade aber die Carcinome der Prostata können ganz mit der infiltrirten Blasenwandung verwachsen, so dass es später schwer ist, zu sagen, ob der Tumor von der Blase, oder von der Prostata ausgegangen ist.

Neubildungen der Blasenwand nehmen ihren Ausgang entweder vom Epithel der Blase und ihren Drüsen oder vom mucösen und submucösen Bindegewebe oder von der Muskelschicht.

I. Die zweite Gruppe, die Neubildungen des mucösen und submucösen Bindegewebes, kommen wohl am häufigsten vor. Sie werden Zottenpolyp, Fibroma papillare (Virchow) genannt. Das Bindegewebe ist zusammen mit Epithel und Gefässen zu langen dünnen Zotten, oder auch zu dicken kolbigen Massen ausgewachsen.

Betrachten wir nun einen Polypen microscopisch, z. B. eine Zotte von mittlerer Stärke, so erkennen wir, wie aus dem submucösen Bindegewebe sich ein Bindegewebsstrang erhebt, der mehrfach verästelt ist. An der Basis derselben sieht man nicht selten noch Streifen glatter Muskelfasern eintreten. Küster[1]) sagt Folgendes: „In der Mitte des Bindegewebsbaumes sieht man ein dünnwandiges Capillargefäss, das in jede Verästlung des Geschwulstes einen Ast abgiebt und von der Spitze einer Zotte schlingenförmig sich umbiegt."

Je weiter peripher, desto zarter wird das Bindegewebe in den Zotten, so dass endlich nur noch eine so schmale Adventitialschicht das Gefäss bedeckt, dass Epithel und Gefässwand einander unmittelbar aufzuliegen scheinen. Macht man nun durch das Geschwulst einen Schnitt, so werden die Spalten zwischen einigen Zotten schief getroffen und können so als abgeschlossene Höhlen mit Epithelzellen erfüllt erscheinen. Ein solches Bild kann leicht zu diagnostischen Irrthümern verleiten.

---

[1]) Sammlung klinischer Vorträge von R. von Volkmann Nr. 84 Küster: Ueber die Harnblasengeschwülste und deren Behandlung. Seite 2346.

Je zarter und je länger eine Zotte ist, desto leichter wird sie gelegentlich abgerissen. Dazu bietet schon die normale Urinentleerung Gelegenheit, indem der ausfliessende Strom einen bedeutenden Zug an den flottirenden Zotten ausübt. Ein zweites Moment für die häufigen Blutungen liegt in der Harnentleerung. Bei den Blasencontractionen werden auch die Gefässe an der Basis der Zotte comprimirt und die hierdurch bedingte Stauung wird zum Platzen derselben Anlass geben. Entweder kommt es zu einer Blutung in die Blase, oder zu einer Schwarzfärbung der Zotte mit Blut. War aber die Stauung nicht stark genug, um eine Zerreissung der Gefässe hervorzurufen, so tritt bisweilen blos das Blutplasma durch die Gefässwände hindurch, mischt sich dem Urin bei und bewirkt nach der Entleerung eine spontane Gerinnung desselben. Man bezeichnet dieses, in unseren Klimaten nur bei Zottengeschwülsten beobachtete Verhalten, als Fibrinurie.

Nur in seltenen Fällen werden die Neubildungen mit Harnsalzen incrustirt, vor allem mit Phosphatniederschlägen. In diesen Fällen verhalten sich die Tumoren gegen ein eingeführtes Instrument ganz wie ein Stein.

Sarkome der Blase sind selten. Sie haben ihren Sitz ausschliesslich im Fundus oder im Trigonum und sind meistens Spindelzellensarkome, zuweilen auch Rundzellensarkome.

II. Neubildungen der Muskelschicht der Blase, Myome (Myoma Laevicellulare), welche aus Muskelfasern, Bindegewebe und Blutgefässen bestehen, kommen sehr selten vor. In ihren Erscheinungsformen sind sie wesentlich den Uterusmyomen gleich.

III. Neubildungen der drüsigen Gebilde der Blase und des Epithels, Adenome, sind so selten, dass bisher nur ein einziger Fall beobachtet ist.

Dermoide der Blase sind auch selten. Martini erklärt diese Fälle als entstanden durch Einschliessung fötaler Hautkeime in der Allantoisblase.

Carcinome.

Küster sagt[1]): „Wenn man klinisch von Blasencarcinom redet, so versteht man darunter nicht nur die von der Blasenschleimhaut, sondern auch die von der Prostata ausgehenden Carcinome. Klinisch sind diese beiden Gruppen nicht zu unterscheiden. Ebenso lässt uns die macroscopische Betrachtung in der Regel im Stich, und erst eine microscopische Untersuchung vermag den Ausgangspunkt des Leidens anzugeben.“ — Klebs meinte, dass alle Blasencarcinome von der Prostata ausgingen. Doch kommen auch sehr viele Fälle von primärem Carcinom der Blasenschleimhaut vor, denn selbst beim Weibe werden sie nicht selten gefunden. — Sie entstehen wahrscheinlich aus den tieferen Schichten des Epithels, ausnahmsweise vielleicht auch aus den Schleimhautdrüsen, und haben dieselben polymorphen grosskernigen Zellen, welche für das Blasenepithel charakteristisch sind. Gewöhnlich nimmt das Bindegewebe an der Neubildung reichlich Theil; so entsteht die Form, welche man wohl am häufigsten antrifft, den Scirrhus oder das Carcinoma Simplex. Doch lässt sich auch hier von der Schnittfläche regelmässig zellenreicher Krebssaft abstreichen. —

Auch die sehr zellenreichen, weicheren Formen, das Carcinoma medullare, sind nicht selten. Zuweilen werden die Epithelzellen trockner; die Zapfen

---

[1]) Sammlung klinischer Vorträge von R. von Volkmann No. 84. Küster: Ueber Harnblasengeschwülste und deren Behandlung. Seite 2354.

enthalten glänzende Harnkugeln, sogenannte Epidermisperlen. Marchand war geneigt, einen solchen Befund auf Epidermisimplantation nach vorausgegangener Urethrotomie oder nach Urinfisteln zurückzuführen. Doch kommt dieser Befund auch unter Umständen vor, die diese Deutung ausschliessen; ausserdem sind sie auch bei Frauen beobachtet.

Endlich kommt auch der Gallert-Krebs, Carcinoma alveolare, C. Colloides vor. Die Epithelzellen haben hier alle die eigenthümliche colloide Umwandlung erfahren, so dass das Geschwulst einen gleichmässigen Bau hat. In anderen Fällen sind nur einzelne Theile der colloiden Umwandlung verfallen, während die übrigen einen anderen Charakter tragen. —

Alle die genannten Krebsformen, auch die Drüsenkrebse der Prostata, pflegen sich zunächst als kleine runde Erhabenheiten in der Schleimhaut oder als tiefer gelegene Knoten zu entwickeln, deren Oberfläche zwar ursprünglich glatt, aber von Anfang an über dem Tumor nicht verschieblich ist.

Meistens, bald nach dem Auftreten der Infiltration, entstehen als Ausdruck des Reizes, welchen das wuchernde Epithel erzeugt, papilläre Auswüchse, als vereinzelte Zotten oder als zottiger Filz.

Doch scheint es keineswegs zu den Seltenheiten zu gehören, dass die Entwicklung eines Zottenpolypen schon viele Jahre dem Auftreten der krebsigen Infiltration vorausgeht; hier muss man sich wohl vorstellen, dass die fortdauernden Zerrungen bei jeder Urinentleerung in der Umgebung der Basis des Geschwulstes einen Anlass zu Epithelwucherung geben. — Weil nun der fibröse Grundstock der Zottenpolypen sehr oft auch zahlreiche glatte Muskelfasern beherbergt, ist es nicht

auffallend, dass der Krebsgeschwulst später ein Stroma besitzt, welches nicht nur Bindegewebe, sondern auch Muskelfasern enthält (Myocarcinom.)

Ueberall, wo nun Krebsknoten entstanden sind, wachsen sie weiter nach dem Blaseninneren zu und auch in die Fläche. Nach kurzer Zeit wird bei solchen Krebsknoten das Oberflächenepithel abgestossen; der Urin tritt jetzt in Berührung mit den zu regressiven Metamorphosen neigenden Krebswucherungen. Zerfall der Neubildung, mit anderen Worten ein Krebsgeschwür, ist jetzt hervorgetreten, dessen Mitte kraterförmig ausgehöhlt wird, dessen Ränder hier unterminirt, dort wallartig aufgeworfen sind, und dessen Grenze mit zahlreichen Zotten besetzt sind. —

Sobald ein Krebsgeschwür entstanden ist, ist reichlich Anlass geboten zu fauliger Zersetzung des Harns und zu Verjauchung der Geschwulst. —

Die ganze Schleimhaut wird intensiv catarrhalisch afficirt; sie ist dunkel geröthet, hyperämisch, aufgelockert und zu Blutungen geneigt. Die Muskulatur verdickt sich vermöge der anhaltenden Contractionen und wird concentrisch hypertrophisch.

Bald wächst der Krebs auch in die Muskelwand hinein, und nähert sich allmählig der Serosa. Diese ist durch partielle Peritonitis schon verdickt und verklebt und verhindert also den schnellen Durchbruch in die Bauchhöhle oder in die Nachbarorgane.

Fast ausnahmslos ist während dieser Zeit auch schon ein jauchiger oder diphteritischer Pyelitis aufgetreten, gewöhnlich verbunden mit Nephritis interstitialis purulenta, so dass die Patienten entweder Urämisch oder Pyemisch zu Grunde gehen. —

Zuweilen sind die Leistendrüsen einer oder beider Seiten infiltrirt. Metastasen des Krebsgeschwulstes kommen selten vor.

Entwickelt ein Carcinom sich zwischen den Mündungen der Ureteren, so kann frühzeitiger Verschluss beider Ureteren zum schnellen Tode durch Urämie führen. —

Aetiologie der Blasengeschwülste.

Die Hypothese Cohnheims liesse sich nur zur Erklärung der Myxome und Myome verwenden. Für alle übrigen Geschwülste sind wir auf die ältere Theorie angewiesen, dass fortgesetzte Reizungen ein Gewebe zu abnormer Wucherung anzuregen vermögen. Alter und Kräftezustand des Patienten sind dafür entscheidend, ob Bindegewebe oder Epithel den Grundstock des Geschwulstes liefern. Bei jüngeren, kräftigen Individuen entwickeln sich also mehr Zottenpolypen, bei älteren Leuten treten Carcinome hervor. Gelegentlich verwandelt auch die Basis des Zottenpolypen durch die fortwährenden Zerrungen sich später in Carcinom. — Von der sehr grossen Zahl von Individuen aber, deren Blase Reizungen ausgesetzt ist, erkrankt immer nur ein sehr kleiner Theil; wir sind also immer wieder zu der Annahme einer individuellen Praedisposition gedrängt. Wenn wir also auch nicht mehr im Sinne Cohnheims von einer fötalen Anlage für alle Geschwülste reden können, so bleibt doch immer die Prädisposition, also eine besondere angeborene Beschaffenheit der Zellen übrig, zu welcher sich der pathologische Reiz hinzugesellt. —

Was nun die einzelnen Formen der Reizung betrifft, so sind es insbesondere Blasenkatarrhe, welche

als Ursache der Blasentumoren angeschuldigt werden. So wird, wenn nach langdauerendem Urethritis-et Cystitis gonorrhoica chronica, endlich ein Zottenpolyp entsteht, der Katarrh wohl die Ursache sein. Ebenso wird langjährige Prostatahypertrophie, welche zu fortdauernder Stagnation eines Theiles des Urins im Fundus vesicae Anlass giebt, schliesslich eine Neubildung veranlassen; das nämliche gilt für die Nephrolithiasis. —

Der vorwiegende Sitz der Tumoren im Fundus und Trigonum, wo Urin, Blut, Eiter und Fremdkörper immer in dauerndem Contact mit der Schleimhaut sich befinden, spricht für eine solche Entstehung. — Noch mehr sind die Mündungen der Ureteren und der Urethra in die Blase mechanische und chemische Reizungen, durch kleine Steine und Gries, oder durch den veränderten Urin, ausgesetzt. — Auch hier sind Carcinome häufig. —

Immer muss man aber, wo ohne nachweisbare Ursache ein Blasenkatarrh entsteht, und späterhin ein Tumor in der Blase entdeckt wird, mit seiner Deutung vorsichtig sein, da der Katarrh hier ebenso gut die Folge des Tumors sein kann. — Ebenso kann, wenn Steinbildung und Geschwulst neben einander vorkommen, auch eine Incrustation des Tumors eingetreten sein. —

Männer werden von Blasengeschwülsten mehr als doppelt so häufig befallen als Frauen, wie uns folgende Statistiken lehren:

	Zahl der Geschwülste	Männer	Weiber
Gurlt	66	46	20
Sperling	114	78	36
Thompson	20	18	2
Willy Meyer	2	2	—
Pousson	35	15	20
E. Küster	12	11	1
	249	170	79

Symptomatologie der Blasengeschwülste.

Die Entwicklung eines Blasengeschwulstes scheint im Anfange ganz symptomlos zu verlaufen. Sehen wir ab von denjenigen Fällen, in denen schon ein gonorrhoischer Katarrh oder eine Lithiasis vorangegangen ist, so treten die Erscheinungen der Blasenneubildungen ganz plötzlich auf. Bisweilen während der Nacht oder bei völliger Ruhe des Körpers entleert der bis dahin ganz gesunde Mensch plötzlich und unerwartet stark blutigen Urin.

Dieses Symptom ist also sehr charakteristisch, vor Allem gegenüber Blutungen bei Blasensteinen, welche nicht sehr reichlich sind und nach Erschütterungen des Körpers eintreten. Auch Blutungen aus Blasenhaemorrhoiden entstehen nach bestimmten Veranlassungen. — Zuweilen aber bei Blasentumoren ist der Urinstrahl zuerst klar und wird am Ende der Urinentleerung stark bluthaltig.

Bei Nierenblutungen ist meistens das Blut mehr vollkommen mit dem Urin gemischt, und bei Blutungen aus der Urethra tritt die Blutung ohne Harnentleerung ein. Der Harn enthält nur wenige wurmförmige Coagula. —

Ein zweites sehr wichtiges Symptom der Blasengeschwülste ist die Entleerung von Geschwulsttheilchen, vor allem von Zotten, oder von Carcinomen von massenhaften Epithelzellen. —

Ein etwas inconstantes Symptom bilden, wie Küster sagt[1]), „die Störungen der Harnentleerung, welche dann

---

[1]) Sammlung klinischer Vorträge von R. von Volkmann Nr. 84. Küster: Ueber Harnblasengeschwülste und deren Behandlung. Seite 2366.

entstehen, wenn Theile des Geschwulstes wie ein Klappenventil die innere Harnröhrenmündung verschliessen.“ Der Kranke fühlt dann häufig Harndrang, entleert aber dennoch jedesmal, trotz kräftiges Mitpressens, nur geringe Quantitäten Urins. Zuweilen lernt es der Kranke bald, dass gewisse Körperstellungen die Entleerung begünstigen. — Comprimirt das Geschwulst eine der Ureterenmündungen, so entsteht eine Hydronephrose; werden beide Ureterenmündungen zugedrückt, so entwickelt sich eine tödtliche Urämie. —

Schmerzen fehlen bei gutartigen Tumoren, oder treten nur auf bei Entleerung von Geschwulstpartikelchen. Heftige, fast unerträgliche Schmerzen, sind oft den Carcinomen eigen. Eine auffallende Empfindlichkeit am Damme und an der Eichel, schmerzhafter Priapismus und Stuhlgang kommen hier vor. Oft steigern sich noch die Schmerzen bei jeder Urinentleerung, vor allem wenn auch Blasenkatarrh ausgesprochen und der zersetzte Urin mit dem Geschwürsgrunde in stetem Contacte ist. —

Diagnose der Blasengeschwülste.

Für die Diagnose eines Blasengeschwulstes bieten die subjectiven Symptome, wie Schmerzen, Harndrang, wenig Anhalt, weil nicht selten die Schmerzen verlegt werden, z. B. bei Nierensteinen in die Blase, bei Blasensteinen in die Glans Penis. Wichtig ist eine genaue Anamnese.

Wichtiger sind die objectiven Symptome: Erstens wird man auf den ganzen Habitus des Kranken achten. Phthisis Pulmonum, oder Narben von Lymphdrüsenvereiterungen werden uns den Verdacht einer tuberculösen Cystitis nahe legen. Ebenso werden Kon-

stitution, Temperatur und Ernährung berücksichtigt, ferner die Art der Urinentleerung, ob das Bedürfniss der Harnentleerung gesteigert ist, ob Harndrang besteht, ob dieser am Tage oder in der Nacht verstärkt ist. — Die direkte Beobachtung belehrt uns, ob der Strahl dünn oder dick, kräftig oder schwach, gleichmässig oder unterbrochen ist. Wir sehen zugleich, ob der Kranke dabei Schmerzen empfindet, und ob diese zu Anfang, oder am Ende der Harnentleerung am stärksten sind.

Den Urin untersucht man, indem man während einer Harnentleerung ihn in mehreren Gläsern auffängt, in diesen gesonderten Proben sowohl chemisch als auf körperliche Elemente. Liegt der Verdacht auf Carcinom vor, so nehmen die grosskernigen Epithelzellen unser Hauptinteresse in Anspruch. Doch sagt Küster[1]: „Lose Zellen, mögen sie im Urin einzeln oder zu Haufen vorkommen, sind, wenn sie nicht zu Zottenüberzügen angeordnet sind, diagnostisch von wenig Bedeutung, auch dann nicht, wenn sie eine unregelmässige Form und einen grossen Kern haben.“ Das Blasenepithel besitzt nämlich so polymorphe Zellen, dass sie besonders bei Reizzuständen den grosskernigen geschwänzten Carcinomzellen ganz ähnlich werden können. Nur wenn sie in sehr grosser Anzahl, und dabei in gleichmässiger und charakteristischer Form auftreten, haben ie diagnostischen Werth.

Palpation und Percussion der Blase über der ymphisis geben nur Aufschluss, wenn sehr grosse Veränderungen vorliegen, z. B. bei sehr grossen Tumoren

---

[1]) Sammlung klinischer Vorträge von R. von Volkmann r. 84 Küster: Ueber die Harnblasengeschwülste und deren ehandlung. Seite 2366.

oder Steinen. — Noch weniger Resultate giebt die einfache Untersuchung per Rectum, wie geeignet sie auch ist, um Aufschlüsse über die Beschaffenheit der Prostata zu liefern.

Viel wichtiger ist die combinirte Rectal-Palpation, welche von Volkmann sehr leistungsfähig gemacht worden ist: Dem tief narcotisirten Kranken, werden Zeige- und Mittelfinger einer Hand möglichst hoch in den Mastdarm eingeführt, mit der andern Hand wird die vorher entleerte Blase durch gleichmässigen Druck über die Symphyse den, im Rectum befindlichen Fingern, entgegen gedrückt. Hierdurch gelingt es, grössere, derbere Tumoren, harte Infiltrationen der Wandung und Steine, durchzuführen. — Sehr schwer wird aber diese Untersuchung bei Prostata-hypertrophie, weil hier der Finger die Blase nicht erreichen kann. — Weiche Tumoren entziehen sich auch selbst bei ziemlicher Grösse ganz und gar der Diagnose; ebenso auch kleine Steine. — Dabei ist diese Untersuchungsmethode immerhin ein ziemlich schwerer chirurgischer Eingriff und giebt oft zu Suggilationen und Suffusionen der Blasenwand Anlass. —

Auch mittels Sonde versucht man nicht selten Blasentumoren zu diagnostisiren. Doch sind die Resultate hiervon sehr gering. Die weichen Polypen geben bei beträchtlicher Grösse nur ein undeutliches Gefühl von vermehrtem Widerstand, woraus wir also keine Schlüsse ziehen können und die härteren malignen Infiltrationen und Geschwüre bleiben oft so ganz und gar im Niveau der gesunden Blasenwand, dass die Sonde über sie hingleitet und sie gar nicht zur Wahrnehmung bringt. Ganz anders also als Blasensteine, welche auf diese Weise sehr deutlich gefühlt und auch gehört werden.

Etwas bessere Resultate bekommt man, wenn man während der Sondenuntersuchung einen Finger ins Rectum einführt. Hierdurch bekommt man über derbere Infiltrationen der hinteren Blasenwand nicht unwichtige Aufschlüsse.

Schon oben sagten wir, dass Zotten im Urin einen hohen diagnostischen Werth für Geschwülste hätten. Kommen die Geschwulstpartikel aber spontan nicht im Urin vor, so kann man versuchen, sie künstlich behufs mikroskopischer Untersuchung zu erlangen.

1. Thompson räth durch einen Nelatonischen Katheter, eine so starke Wasser-Injection zu machen, dass durch den starken Flüssigkeitsstrom Geschwulstheile abgerissen werden; doch ist diese forcirte Injection gewiss zu roh, und daher gefährlich, da leicht Bacterien in die Blase hiermit gebracht werden.

2. Küster wendet einen Löffelkatheter an. Dieses Instrument, so genannt, weil es wie ein scharfer Löffel wirkt, ist ein starker Katheter mit einem einzigen grossen Auge an der convexen Seite versehen Man führt das Instrument in die gefüllte Blase, und untersucht das Innere der Blase auf Geschwülste. Zum Schluss lässt man den Urin abfliessen, drückt die convexe Fläche fest gegen die hintere Blasenwand und indem man das Instrument in dauernder Berührung mit letzterer lässt, führt man es langsam heraus, und schliesst von neuem den Katheter, sobald der Schnabel in die Harnröhre gelangt ist. —

3. Bisweilen werden auch Gewebstheile mittels Lithotriptor abgequetscht. —

Glänzende Resultate hat bei Frauen die Simons'sche Digitaluntersuchung gegeben, nach Erweiterung der weiblichen Urethra mittelst conischen Hartgummispiegeln.

Etwas schwerer ist die Palpation beim Manne selbst nach einer „Boutonnière“, Knopfloch, wo vom

Perineum aus die Pars membranacea nach Thompson und Volkmann eröffnet ist. Der lange Canal, rings von der derben Masse der Prostata umgeben, lässt vor Allem bei Prostatahypertrophie nur die äusserste Spitze der Finger in die Blase eindringen, und macht die Gefühlsperception sehr undeutlich. Diese Verhältnisse werden um so ungünstiger, je älter das Individuum, und je stärker die Fettanhäufung am Damme ist. —

Viel bessere Resultate für die Diagnose giebt hier die Sectio Alta als Explorativ-Operation nach Trendelenburg. Jede Stelle der Blase kann hiernach bequem mit dem Finger abgetastet werden und auch die Inspection ist sehr vollkommen, wenn man die Wandungen mittelst Spatel auseinander hält und die Blase durch ein Mignon-Lämpchen erleuchtet. — Leider lehrt uns die Statistik aber, dass bei Sectio Alta die Mortalität noch immer 20—27 $^0/_0$ beträgt; niemals wird man den Kranken so grossen Gefahren aussetzen allein der Diagnose wegen.

Bei Weitem den bisher genannten Untersuchungsmethoden vorzuziehen, ist wohl die Kystoskopische Betrachtung, erstens wegen der Ergiebigkeit und Zuverlässigkeit ihrer Befunde, zweitens wegen der schonenderen Anwendungsweise. — Die Krankheiten der Blase gehen ja vor allem von ihrer Oberfläche aus, haben ihren Sitz auf der Blasenschleimhaut, sind daher am meisten für die Inspection geeignet. — Fügt man hierzu die mathematische Sicherheit, mit der wir uns in kürzester Zeit die gesammte hell beleuchtete Blaseninnenfläche zur Anschauung bringen können, so wird wohl die Kystoskopie jeder andern Untersuchungsmethode den Rang streitig machen.

Bevor wir aber die wichtigen Schlüsse besprechen können, welche man mittels Kystoskopie erhält, müssen

wir erst das Kystoskop und seine Anwendungsweise etwas näher betrachten.

Wir übergehen hierbei alle früheren Methoden, womit man versuchte, Theile der Urethra und der Blase dem Gesichte zugänglich zu machen, die Instrumente von Bozzini, Segalas, Desormeaux und Brück, und geben hier eine Beschreibung des jetzt gebräuchlichsten Kystoskopes von **Nitze.**

Eine Blasenpartie wird hiermit hell beleuchtet, und zugleich mittelst eines optischen Apparates betrachtet. Beide Vorrichtungen sind in einem dicken, kurzschnabligen Katheter gefasst.

Wie Nitze angiebt[1]), würde die Beleuchtung theoretisch in 4 Weisen stattfinden können:

1. Indem man das Licht von einer ausserhalb des Körpers befindlichen Lichtquelle direct, oder mittelst eines Reflectors, durch das per Urethram eingeführte Rohr in die Blase hineinfallen liesse, oder
2. indem man eine intensive Lichtquelle im Rectum anbrächte und so die Blase diaphanoskopisch erhellte, oder
3. indem man die Lichtquelle in die Blase selbst einführte, oder endlich
4. indem man die Innenwand der Blase mit einer Masse, die phosphorescirend Licht entwickelte, überzüge.

Da nun die Lichtintensität im Quadrate der Entfernung von der Lichtquelle abnimmt, so wird die kleine Blase am besten beleuchtet werden müssen durch Einführung der Lichtquelle. —

Doch hatte ein so construirtes Kystoskop immer noch den Nachtheil, dass es nur ein sehr kleines Gesichtsfeld hatte. Erst Nitze hat in seinem Kystoskope eine optische Combination angebracht, wodurch eine starke Erweiterung des Gesichtsfeldes stattfindet.

Als Lichtquelle nahm Nitze früher einen glühenden Platindraht, welcher durch darum circulirendes Wasser abgekühlt wurde. Später aber brachte er eine ganz kleine Mignonlampe an der Spitze des Kystoskopes an, und sah, „dass bei der geringen Wärme-Entwicklung des glühenden Kohlenfadens, die im Vergleich zu der des weissglühenden Platindrahtes eine geradezu

---

[1]) Nitze. Lehrbuch der Kystoskopie 1889. Seite 26

verschwindende genannt werden darf, eine Abkühlung durch Circulation kalten Wassers überflüssig war.“ (Zum Glühen des Platindrahtes benutzt man am besten einen Strom von grosser Quantität und nicht zu grosser Spannung. Nitze gebraucht eine Batterie von 8 Elementen, bestehend aus Kohlenplatten und Zinkstäben, welche in eine Mischung von Chromsäure und 10-procentiger Schwefelsäurelösung getaucht sind.)

Wie gut nun aber auch die Beleuchtung des Blaseninnern sein möchte, ohne einen besonderen optischen Apparat würde von der Blasenwand nur ein Stück gesehen werden können, dessen Grösse dem Durchschnitt des kystoskopischen Rohres entspricht, also etwa 0,5 □ cm. Auf folgende Weise wird aber von Nitze diese Schwierigkeit überwunden: Am Schnabel des Kystoskopes sind zwei starke Linsen angebracht, welche zusammen, ganz in ihrer Nähe, von einem mehr als 5-Markstück-grossen Blasenabschnitt ein verkleinertes Bild liefern, dessen Grösse eben dem Durchmesser des Kystoskopes entspricht. In der Mitte des Rohres ist ferner eine biconvexe Linse angebracht, deren Brennweite $^1/_4$ des Rohres beträgt. Das Bild der Objectiv-Linsen steht also in doppelter Brennweite der in der Mitte befindlichen Linse und wird desshalb als reelles umgekehrtes gleich grosses Bild am anderen Ende des Rohres erscheinen. Hier wird es mit einer Luppe betrachtet, welche als Ocular dient, und die so gewählt sein muss, dass man die Details der in Betracht kommenden Objecte in genügender Grösse, aber auch in genügender Lichtstärke erblickt. — Wesentlich bietet es gewisse praktische Vortheile, wenn man die Brennweite und Stellung der mittleren Linse so wählt, dass das zweite Bildchen etwas kleiner ausfällt, als das erste, wenn also die mittlere Linse auf etwas mehr als doppelte Brennweite vom Objectivbilde entfernt ist. In diesem Falle ist das mit dem Ocular betrachtete Bild von einem scharfen schwarzen Rande umgeben.

Die Erweiterung des Gesichtsfeldes gestaltet sich nun so, dass man von einer gegenüberliegenden Fläche den Theil erblickt, der innerhalb eines Kegelmantels liegt, dessen Spitze das Objectiv ist, dessen Achse senkrecht zu letzterem steht, und dessen Winkel 45° bis 65° beträgt. Je weiter nun die Spitze dieses Kegels von der Blasenfläche entfernt ist, desto grösser wird auch die Kegelbasis sein; von entfernten Gegenständen wird man also grössere Flächen erblicken, als von nahe gelegenen, und darum werden uns die Details der nahen Gegenstände grösser erscheinen, als die der entfernten.

Nitze hat drei verschiedene Kystoskope beschrieben[1]). Bei dem

I. Kystoskop ist vor die Objectiv-Linsen ein rechteckiges Prisma gestellt, welches die optischen Verhältnisse so verändert, dass man durch dasselbe hindurch sehend, die Gegenstände erblickt, welche rechtwinklig zur Achse des Rohres gelegen sind. Das Prisma ist hier eben an der Innenseite der Biegung des Schnabels angebracht, und wirkt durch totale Reflexion, als ein Spiegel, welcher unter einem Winkel von 45° angebracht war. —

Die Theile des Objectes, welche nun am meisten hinten gelegen sind, werden immer an der Schnabelseite gesehen, Theile welche mehr vorn sind, werden an der gegenüberliegenden Seite des Schnabels gesehen. Partien des Objectes, welche senkrecht zu dieser Dimension stehen, also quer, werden auch im Bilde quer gesehen. — Aus dieser Regel folgt, dass, wenn der Schnabel nach oben steht, hintere Blasentheile im Gesichtsfelde oben, vordere Partien der Blase unten gelegen sind. Theile des Objectes, welche rechts gelegen sind, sind auch im Bilde rechts, ebenso auf der linken Seite.

Ist aber der Schnabel zur Seite gekehrt, z. B. nach rechts, so werden auch hier wieder hintere Objecttheile zur Schnabelseite, also rechts gesehen, und vordere links; umgekehrt werden die Objecttheile um so höher im Bilde gesehen, je weiter sie nach rechts gelegen sind. Hierbei werden also quere Theile des Objectes im Bilde senkrecht gesehen.

Ganz ähnlich sind die Verhältnisse, wenn der Schnabel nach links, resp. nach unten sieht.

Durch geeignete Bewegungen gelingt es in den meisten Fällen die ganze Blaseninnenfläche zur Anschauung zu bringen. In seltenen Fällen aber ist es unmöglich, mit dem Kystoskop den Fundus und angrenzende Theile zu übersehen. In diesen Fällen benutzte Nitze ein anderes Instrument, von ihm beschrieben als:

II. Kystoskop. Hiermit sieht man geradeaus liegende Partien. Die beiden Objectiv-Linsen sind hier im Schnabel angebracht, und ein flacher Spiegel an der Biegungsstelle, wirft seine Strahlen gerade ins Rohr hinein. An der vorderen Seite des Schnabels, oberhalb der Objectiv-Linsen, ist das rechteckige Prisma angebracht, so dass also Blasentheile, ungefähr in der Achse des Rohres gelegen, gesehen werden.

---

[1]) Nitze. Lehrbuch der Kystoskopie. Seite 51.

Gerade in der Achse des Rohres darf aber das Object nicht gelegen sein, weil Schnabel und Rohr keinen Winkel von 90° bilden, sondern einen stumpfen. Mit diesem Kystoskop II werden die Objecte aufrecht, d. h. in ihrer wirklichen Lage erblickt.

Auch diese beiden beschriebenen Instrumente genügen aber nicht, um alle Blasentheile in befriedigender Weise zu übersehen. Insbesondere die in der Nähe der inneren Harnröhrenmündung gelegenen Wucherungen sind es, über die wir mit den bisher beschriebenen Instrumenten kein gutes Urtheil erlangen, da alle diese Theile in Folge ihrer grossen Nähe sehr stark vergrössert erscheinen. Für diese Fälle hat Nitze ein

III. Kystoskop construirt. Dasselbe unterscheidet sich vom 2. Instrument nur dadurch, dass der Schnabel 180° um seine Achse gedreht ist. Die freie Fläche des Prisma's befindet sich also nicht an der convexen, sondern an der concaven Seite, ist also beim eingeführten Instrumente gegen die vordere Blasenwand gerichtet. Mit diesem Kystoskope erblickt man Objecte, die innerhalb eines Kegelmantels von 45—65° Breite liegen und dessen Achse von vorn nach hinten verläuft.

Ohne nun zu weitläufig uns über Kystoskopie auslassen zu wollen, müssen wir doch einige Punkte berühren, welche Nitze[1]) bei der kystoskopischen Technik angiebt. Für eine erfolgreiche endoscopische Untersuchung sind drei Bedingungen zu erfüllen:

1. Prisma und Lampe müssen in reinem Zustande in die Blase gelangen, wesshalb man jede Blutung der Urethra oder Prostata zu vermeiden, die Urethra von anwesendem Schleim zu befreien, hat. Das Kystoskop wird daher mit Glycerin bestrichen.

2. Die Blase soll so weit ausgedehnt sein, dass sie völlig entfaltet ist, und man das Instrument in ihrer Höhle mit genügender Freiheit bewegen kann. Desshalb bringt man 150 ccm einer $^1/_2$% Carbollösung in die Blase hinein.

3. Das das Prisma umgebende Medium soll genügend durchsichtig sein. Wenn die Blase mit Luft gefüllt ist, erscheinen viele stark störende Lichtreflexe und zu diesem Behufe untersuchen wir die Blase immer in mit Wasser angefülltem Zustande. Für gewöhnlich wird man also bei klarem Urin denselben mit dem Nelaton'schen Katheter abziehen und un-

---

[1]) Nitze. Lehrbuch der Kystoskopie. Seite 78.

mittelbar darauf 150 ccm einer $^1/_2$% Carbollösung unter antiseptischen Cautelen einspritzen. War der Urin etwas trübe, so muss die Blase so lange ausgespült werden, bis das Wasser klar abfliesst. — Wenn die Blasenwandung leicht blutet, thut man besser, beim Ausspülen das Wasser jedes Mal nicht ganz ausfliesen zu lassen, da sonst die Blasenwände gegen einander stossen und die Blutung vermehren. —

Wir haben immer die Aufgabe, unter möglichster Schonung der Kranken, uns die Blasenwand in ganzer Ausdehnung in kürzester Zeit zur Ansicht zu bringen.

Man soll desshalb die Lampe nicht gegen die Schleimhaut drücken, weil hierdurch ein schmerzhaftes Hitzegefühl entsteht und weil die Verschiebungen und Verzerrungen des Bildes um so grösser und störender sind, je näher das Prisma dem Objecte ist. —

Um in kürzester Zeit die ganze Blaseninnenfläche zur Anschauung zu bringen, giebt Nitze eine bestimmte Reihe von Bewegungen an. Indem man annimmt, dass mit dem Prisma immer ein kegelförmiges Stück von 45—65° gesehen wird, sind folgende 5 Bewegungen mit Kystoskop I auszuführen:

1. Wir drehen zunächst den Schnabel des eingeführten Kystoskops so, dass er um 22$^1/_2$% von der Vertikalen abweicht, und schieben das Instrument bei sanft erhobenem äusseren Ende bis zur Berührung mit der hinteren Wand vor.

2. Wir drehen das Kystoskop um 45° nach links und führen es bis zur Harnröhrenmündung zurück.

3. Wir drehen den Schnabel um weitere 45° nach links und schieben das Kystoskop bis zur hinteren Wand vor.

4. Man dreht den Schnabel 135° nach rechts und bringt das Instrument wieder zum Orificium internum.

5. Das äussere Ende des Kystoskopes wird scharf nach abwärts gedrängt und das Instrument mit nach hinten gerichtetem Schnabel, tief in die Blasenhöhle eingeführt. Auf diese Weise kann auch der Fundus Vesicae ganz gut gesehen werden.

In vielen Fällen von Blasenleiden bei älteren Individuen besteht aber Prostatahypertrophie. Hier bleibt das Kystoskop immer ziemlich weit vom Blasenboden entfernt, und wo überdies wegen der Rigidität auch die sub **5** genannte Bewegung hier unmöglich ist, können der Fundus und seine Umgebung hier nicht gesehen werden. Man benützt desshalb in diesen Fällen das Kystoskop II.

Wenn Stricturen bestehen, müssen diese erst soweit gehoben sein, dass No. 23 der Filière von Charrière dieselben passirt. Wenn nun beim Durchgang durch die Harnröhre das Prisma von Blut oder Eiter verunreinigt ist, gelingt es bisweilen es zu reinigen, indem man es mechanisch an der Falte der inneren Harnröhrenmündung abwischt. —

Bei Hyperaesthesie der Harnröhren- und Blasenschleimhaut werden 50 ccm einer 2 $^0_0$ Cocainlösung mit der Urethra und mit der leeren Blase in Berührung gebracht.

Zur Bekämpfung der unwillkürlichen krampfhaften Blasencontractionen wendet man am besten subcutane Morphiuminjectionen an (10 mgr), oder man lässt eine vorbereitende Behandlung vorausgehen, am besten mit Sandelholzöl.

In schweren Fällen erfüllt aber Chloroform beide Indicationen.

Endoscopischer Befund der normalen und der kranken Harnblase.

Bevor wir endlich übergehen zum Bilde, welches Blasentumore und speciell Blasencarcinome kystoskopisch geben, müssen wir erst den endoscopischen Befund der normalen Blase und die katarrhalischen Veränderungen derselben kennen.

Die Untersuchung am Cadaver lehrt am schnellsten sich im Blasencavum zu orientiren; übrigens giebt sie aber von Blasenfarbe und Gefässen eine ganz falsche Vorstellung. — Bei chirurgischen Operationen sind wir gewohnt, die Schleimhaut der Blase von dunkelrother Farbe zu sehen. Im kystoskopischen Bilde aber zeigt sie ein zartes, aus gelb und roth gemischtes Colorit. Im höheren Alter und bei anämischen Individuen wird die Färbung eine mehr weissliche. Doch ist es hierbei immer nothwendig, mit hellem reinweissem Lichte zu untersuchen, da bei schwach glühender Lampe, die vielen rothen Strahlen die Schleimhaut abnorm roth erscheinen lassen. —

Die Schleimhautoberfläche erscheint überall von glatter, glänzender Beschaffenheit, vor allem auf dem Planum uretericum. Sanft hügelige Erhabenheiten entstehen durch die Bündel der inneren Detrusorenschicht, vorwiegend von oben nach unten verlaufend. In seltenen Fällen sind sie dicht aneinander gedrängt und geben der Oberfläche ein Aussehen, das als „État mammelonné“ bezeichnet wird.

An den verschiedensten Stellen beobachten wir weiterhin Gefässe, meist arterielle. Besonders schön erblicken wir diese an den die Harnröhrenmündung umgebenden Theilen, wahrscheinlich desswegen, da diese Theile in Folge der Nähe von Lampe und Prisma hell beleuchtet und zugleich vergrössert erscheinen. — Venöse Gefässe sieht man seltener, und fast ausschliesslich bei alten Leuten. Sie haben ein bedeutend stärkeres Kaliber und eine schwarzblaue Farbe und tauchen meist nur auf kurzen Strecken auf der Schleimhautoberfläche auf. —

Im Augenblicke, da das Prisma des Kystoskopes I das Orificium int. urethrae passirt, ist es noch zum Theil von einer concaven Schleimhautfalte bedeckt. Das kystoskopische Bild wird also von einem dunkelrothen Saume halbirt, der uns einen wichtigen Markstein liefert; von ihm aus führen wir die 5 schulgemässen oben beschriebenen Bewegungen aus.

Als zweiter Anhaltspunkt nimmt die Luftblase unser Interesse in Anspruch, die man meistens absichtlich injicirt, die oft aber auch ohne unseren Willen beim Katheterismus mit eindringt. Sie nimmt natürlich immer den höchsten Theil der Blasenhöhle ein und liegt meist in der Höhe des oberen Randes der Symphyse. Sie macht sich zuerst durch den hellen Lichtreflex des glühenden Kohlenbügels bemerkbar, der kleiner und schärfer wird, je kleiner die Luftblase ist. Bei Bewegung der Lampe und bei der leisesten Erschütterung des Körpers wechselt sie ihre Lage in eigenthümlich zitternder Weise.

Geht man nun weiter mit dem Kystoskop nach hinten, so sieht man auch die hinter der Luftblase gelegenen Theile. Schiebt man aber gewaltsam das Instrument noch tiefer ein, so wird zuerst das Blasenbild sehr hell, darauf zieht ein Schatten über dasselbe, und zuletzt sieht man nur eine diffuse, röthlichgraue Farbe. Die Schnabelspitze hat hierbei eine Nische in der Blasenwand ausgebuchtet, welche die Mignonlampe mehr und mehr bedeckt, bis zuletzt das ganze Bild verdunkelt ist.

Um Blasenboden und Uretherenwülste zu finden, dreht man nach dem Eindringen des Prismas in die Blase den Schnabel soweit nach der betreffenden Seite, dass er quer steht und schiebt dann das Instrument, sanft auf dem Blasenboden hingleitend, nach hinten. Von der Schnabelseite aus erscheint nun der Uretherenwulst. Drehen wir nun den Schnabel, ohne das Instrument sonst zu bewegen, genügend nach der anderen Seitenwand, so erscheint der zweite Harnleiterwulst im Gesichtsfelde. Nach der verschiedenen Entwicklung und Lage derselben

bieten die Uretherenwülste bei verschiedenen Individuen sehr wechselnde Bilder dar. Auch die Urethernmündungen bieten manigfache Verschiedenheiten dar. Aeusserst interessant sind „die Bewegungen, welche die Harnleiterwulste bei der Entleerung des Urins ausführen, wie auch die Betrachtung des aus den Mündungen der Ureteren herausdringenden Harnstrahles.“ Vor Allem bei Strictur-Kranken sind diese Befunde sehr klar. „Das flache vertikale Grübchen des Orficum Ureteris erweitert sich langsam zu einer runden linsengrossen Oeffnung; dann stürzt plötzlich ein Flüssigkeitsstrom hinaus, dessen Wirbel man sieht und darauf schliesst sich wieder die Oeffnung.“

Zugleich mit dem Herausspritzen des Urins machen auch die Harnleiterwulste eigenthümliche Bewegungen, bald darmähnliche Contractionen mit deutlich peristaltischer Welle, bald wird die betreffende Partie hoch über ihr gewöhnliches Niveau erhoben und macht eigenthümliche erigirende Bewegungen Dabei findet die Entleerung beider Ureteren nicht isochronisch statt. Die Häufigkeit der einzelnen Entleerungen aus jedem Urether wechselt innerhalb weiter Grenzen. Bald sieht man innerhalb einer Minute etwa 5 Ausspritzungen, bald vergeht zwischen zwei Entleerungen längere Zeit. —

Zwei Veränderungen der Blaseninnenfläche bilden einen Uebergang zu pathologischen Verhältnissen. Es sind: Die Trabeculäre Hypertrophie der Muscularis, „Vessie en Colonnes“ oder Balkenblase, und die Divertikelbildung Beide Bildungen kommen oft zusammen bei Harnröhrenstrictur vor, vor allem bei Prostatahypertrophien. Die hypertrophischen Muskelbündel buchten die Schleimhaut stark aus, und dazwischen werden die tiefen Aussackungen der Divertikel angetroffen, die sich kystokopisch als dunkle Flecken von runder oder ovaler Gestalt zeigen.

Katarrhalische Veränderungen zeigen, wie bei anderen Schleimhäuten, auch an der Blase, Röthung, Schwellung Auflockerung und Bildung katarrhalischen Secretes.

Bei acuten Katarrhen ist immer die Röthung am stärksten und meist fleckig, die Auflockerung ist ziemlich stark, die Sehwellung aber unbedeutend, die Secretbildung gering.

Bei chronischen Katarrhen ist die Schleimhaut weniger roth tingirt, allein während acuter Eruptionen lebhaft roth. Die Schwellung der Mucosa ist hier bedeutend, ebenso die Auflockerung, so dass wulstige Vorragungen entstehen, die kystoskopihch selbst

zur Verwechslung mit breitaufsprizenden Geschwulsten Anlass geben können. — Geschwürige Prozesse bilden einen Gegensatz zu diesen Hervorragungen; sie kommen aber nur bei den schwersten Fällen von Blasenleiden vor, die für unsere Untersuchung nicht mehr geeignet sind. — Das katarrhalische Secret ist immer sehr eigenthümlich. Bald besteht es vorzugsweise aus proliferirenden und gestossenen Epithelien, bald aus Eiterkörperchen, in schweren Fällen selbst mit rothen Blutkörperchen vermischt. Nach mehreren Ausspühlungen sieht man hierbei kystoskopisch doch noch mehrere Schleimhautpartien mit anhaftendem Belag bedeckt. Von Zeit zu Zeit lösst sich ein Fetzen ab, um wie ein silberner Flitter durch das Gesichtsfeld zu ziehen. In anderen Fällen sieht man wie das missfarbene Secret zu unregelmässigen langgestreckten Massen ausgezogen wird und noch mit breiter Wurzel an der Schleimhaut haftet.

Kystoskopisch zu diagnostisiren, durch welches aetiologisches Moment der Blasenkatarrh überhaupt veranlasst wurde, ist sehr schwer. Doch scheint die blennorrhoische Cystitis trotz ihres chronischen Verlaufes eine enquisit fleckenweise Entzündung zu zeigen. Bei cystitis gonorrhocia acuta treten, wie Finger gezeigt hat, kystoskopisch die Kennzeichen der acuten Cystitis überhaupt stark hervor.

Der endoscopische Befund bei tuberculöser Blasenerkrankung, zeigt in den leichteren Fällen nichts spezifisches. In den schweren Fällen pflegt das Einführen von starren Instrumenten von den nachtheiligsten Folgen begleitet zu sein und überdies ist hier die Kystoskopie zur Stellung der Diagnose ganz unnöthig. —

Steine und Fremdkörper lassen sich aufs Schönste zur Anschauung bringen; man sieht sie so deutlich, als ob sie direct vor uns lägen. Liegt das Object dem Prisma zum Theile auf, so wird das Gesichtsfeld partiell verdunkelt; man muss nun das Instrument so bewegen, dass der Zwischenraum zwischen Object und Prisma grösser wird. —

Blasengeschwülste.

Früher meinte man, dass die meisten Blasengeschwülste und insbesondere die villösen, bei der leisesten Berührung zu heftigen, jedes Sehen ausschliessende Blutungen Veranlassung geben müssten. Der Gebrauch des Kystoskopes belehrte aber Dr. Nitze anders. Die spontanen Anfälle von Hämaturie, welche doch für lange Zeit oft das einzige Symptom sind, werden doch

auch nicht durch mechanische Insulten hervorgerufen, sondern treten ohne alle Veranlassung auf.

Einen grossen Unterschied für die Untersuchung macht es, ob der Tumor inficirt ist, oder nicht.

a. Ist der Tumor gar nicht inficirt und will man die Gelegenheit einer Einschleppung von Microorganismen möglichst verhindern, so giebt Nitze den Rath[1]), wenn der Urin klar ist, die gewöhnliche Vorbereitung (Entleerung und Ausspülen der Blase) ganz zu unterlassen und zu einer Zeit, in der die Blase eine genügende Menge Urin enthält, sofort das Kystoskop einzuführen. Man vermeidet dabei auch die während der Vorbereitung mögliche Blutung. — Um solchen Kranken doch die Wohlthat der Anaesthesie zu gewähren, macht Nitze erst die Pars Pendula anaesthetisch, und injicirt darauf durch einen Ultzmann'schen Spitzen-Katheter, deren Spitze eben in der Pars membranacea steckt, 10 ccm einer 10% Cocainlösung in die Blase; hier vermischt sie sich mit dem Urin und macht also auch die Blasenschleimhaut anaesthetisch.

Die unmittelbare Umgebung der inneren Harnröhrenmündung und das Trigonum sind wie wir sahen, Praedilectionsstellen für Blasengeschwülste, und gerade hier ist die Berührung mit dem Kystoskope kaum zu vermeiden. Man muss desshalb immer das Instrument so zart und schnell wie möglich einführen, um hierdruch eine Blutung zu vermeiden oder doch beim Eintreten einer Blutung die Theile noch zur Ansicht zu bekommen, ehe das ausfliessende Blut die Flüssigkeit zu sehr getrübt hat. — Die oben geschilderte schulgemässe Untersuchung ist also bei Verdacht auf Blasentumore nicht am Platz. Hier soll man immer es sich zur Regel machen, nie einen Blasentheil zu berühren, ehe man ihn gesehen hat. Erst nachdem man zuerst gründlich nach dem Tumor gesucht, aber ihn nicht gefunden hat, soll man die 5 schulgemässen Bewegungen machen, um mathematische Sicherheit zu haben, dass kein Theil der Blase uns entgangen ist. —

Auch die Grösse des Tumors ist von ausserordentlichem Einfluss auf die grössere oder geringere Schwierigkeit der Untersuchung. Ist das Geschwulst sehr gross, so lässt sich die Berührung und Verletzung mit dem Schnabel kaum vermeiden, und es entsteht eine starke Blutung. Eine geringe Blutung aber macht die weitere Beobachtung durchaus nicht unmöglich. Meist hat man schon die gewünschte Aufklärung

[1]) Nitze. Lehrbuch der Kystoskopie. Seite 188.

erhalten, ehe das Blut sich mit der Flüssigkeit so vermischt hat, dass das Sehen unmöglich wird. Man beobachtet, wie das Blut in Strömen herabfliesst, und langsam in immer dicker werdende Nebel die Geschwulstmasse einhüllt. —

b. Ist der Tumor inficirt, so sind die Schwierigkeiten für die Kystoscopie sehr viel grösser. Der Blasenkatarrh, welcher meist die Folge einer früheren Sondenuntersuchung ist, macht den Zustand des Patienten viel ernster. Während der Kranke früher über keinerlei Beschwerden zu klagen hatte und der Urin in den oft monatelangen blutfreien Pausen ganz klar war, besteht jetzt qualvoller Harndrang, die Blutungen sind viel häufiger und der Urin ist trübe; oft besteht continuirlich eine Blutbeimischung zum Urin. — In solchen Fällen wird man trotz der ungünstigen Verhältnisse, in der oben beschriebenen Weise, die Kystoskopie vornehmen müssen. Allein wird man zu Zeiten besonders reichlicher Blutbeimischung warten, bis diese etwas geringer geworden ist. —

Am besten wäre es also in jedem Falle eines dunkelen Blasenleiden's, vor allem bei Verdacht auf Blasentumor, von jedem Sondiren abzusehen, und sogleich kystoskopisch zu untersuchen. Wie Nitze[1]) sagt, hat er noch niemals „einen Patienten als für kystoskopische Untersuchung ungeeignet zurückschicken müssen, bei dem noch kein Instrument in die Blase eingeführt war!“

Während die Kystoskopie uns über Sitz, Grösse, Form, Farbe und Oberflächenbeschaffenheit des Tumors in sehr vollkommener Weise unterrichtet, verursacht die Frage, ob der Tumor gestielt ist oder nicht, und wie dick der Stiel ist, oft unüberwindliche Schwierigkeiten. Dieses ist stets dann der Fall, wenn der Stiel mit Geschwulstmasse umwuchert ist.

Die seltenen infiltrirenden oder malignen Formen können bei ungenügender Erfahrung mit schweren begrenzten katarrhalischen Affectionen verwechselt werden. Solange doch das infiltrirende Neoplasma noch von normaler Schleimhaut bedeckt ist, bietet es nur eine beetartige Erhabenheit mit höckeriger Oberfläche dar. Ist aber die Schleimhaut auch in den Process hineingezogen, so bilden sich unregelmässige, drusige und papillare Excrescenzen oder flache Geschwüre. Nitze[2]) sagt hierüber: „Oft gehen bei diesen Neubildungen destructive und proliferirende

---

[1]) Nitze. Lehrbuch der Kystoskopie S. 193.
[2]) Nitze. Lehrbuch der Kystoskopie S. 198.

Processe ganz zusammen, so dass wir nicht selten einen Theil dieser carcinomatösen Geschwüre mit papillären Wucherungen bedeckt finden.“ Solche Fälle können der Diagnose die grössten Schwierigkeiten bereiten und sind von alten Blasenkatarrhen nur unter Berücksichtigung aller Verhältnisse zu unterscheiden, wie wir auch schon oben sagten. — Gewöhnlich aber bilden die Carcinome stark in das Blasencavum vorspringende Tumore, die der Wand mit mehr oder minder eingeschnürter Basis aufsitzen.

Die Papillome bieten ein sehr verschiedenes kystoskopisches Bild dar, je nachdem sie aus kurzen dicht gedrängten Papillen, oder aus mehr locker gefügten Zotten bestehen, die der Oberfläche einen villösen Charakter geben. Oft aber giebt es Tumore, bei denen beide gemischt vorkommen. — Sehr schön sieht man die Gefässe zu den Zotten und Papillen sich vertheilen. — Bisweilen kommen einzelne Zotten vor, welche ganz oder nur an der Spitze schwarz gefärbt sind; hier ist ein apoplektischer Bluterguss in das Gewebe erfolgt.

Im endoskopischen Bilde sieht man den Tumor im entfalteten Zustande; nach Eröffnung der Blase ist er aber viel kleiner und bekommt erst seine frühere Grösse, nachdem man ihn in Wasser gelegt hat.

Bei Abwesenheit von Blasenkatarrh haben die Geschwülste meist ein zart rosa Colorit. Besteht Blasenkatarrh, so pflegt eine dicke, weisse, filzige Masse den grössten Theil des Geschwulstes zu bedecken oder nur den mehr prominirenden Partien aufzusitzen. —

Therapie der Blasengeschwülste.

Schon oben sahen wir, dass durch die Kystoskopie Blasengeschwülste gerade in ihrer zeitigen Entwickelung diagnostisirt werden können. Die vielen Fälle von dunklem Blasenleiden, wo sonst nur eine Wahrscheinlichkeits-Diagnose möglich war, können durch Kystoskopie ganz sicher erkannt, und also frühzeitig radical operirt werden! Der einzige Weg doch, auf dem die Blasentumore geheilt werden können, ist möglichst frühzeitige Operation, sowohl bei malignen, als bei gutartigen Ge-

schwülsten. Die ersten nehmen ja in rascher Zeit solche Dimensionen an, dass sie ganz inoperabel werden, die gutartigen Geschwülste können erstens durch die von ihnen veranlassten fortwährenden Blutungen das Individuum zu Grunde richten, zweitens pflegen sie bei Katheterismus etc. inficirt zu werden und haben dann Cystitis und Pyo-Nephrose zur Folge.

Die operativen Eingriffe, mit welchen man das Innere der Blase behufs Entfernung der Geschwulste zugänglich zu machen sucht, sind identisch mit denjenigen Operationen, welche man bei Entfernung von Blasensteinen anzuführen pflegt. Es sind bei Männern: der mediane und Seitenschnitt der Harnröhre und die Epicystomie. Bei Frauen: die Entfernung durch die normale, dilatirte oder eröffnete Urethra, der Vaginalschnitt und der hohe Blasenschnitt. —

Bevor wir aber erörtern, welche dieser Methoden zur Entfernung von Blasengeschwülsten am geeignesten ist, müssen wir erst einen Augenblick verweilen bei der Entfernung kleiner polypöser Neubildungen per vias naturales, durch die unverletzte Harnröhre. Diese Methode ist zuerst ausführlich beschrieben von Nitze[1]), zuerst praktisch ausgeführt von von Antal[2]). Nitze räth folgendermassen zu operiren:

Nachdem man Urethra und Blase in der oben beschriebenen Weise anaesthetisch gemacht hat und die Blase mit einer bestimmten Quantität Wasser gefüllt hat, wird die Blase ganz genau cystoskopisch untersucht. Speciell orientirt man sich genau über Sitz, Grösse und Art der Anhaftung der Geschwulst. Hierauf entfernt man den Polypen mit geeigneten Instrumenten, meist

---

[1]) Nitze. Lehrbuch der Kystoskopie.

[2]) von Antal. Pathologie und Therapie der Harnröhre und der Harnblase, Stuttgart 1888.

Lithotriptoren, wobei die vorher erlangte Orientirung als Wegweiser dient. Nach einiger Zeit controllirt man den Erfolg des Eingriffes mittelst Kystoskopes. —

Die Instrumente, welche wir zur Entfernung des Polypen benutzen, müssen so construirt sein, dass eine Verletzung der gesunden Schleimhaut vermieden wird, und dass der Tumor möglichst vollständig und ohne besondere Gefahr der Blutung entfernt werden kann. Die Schneideschlinge ist für unsere Zwecke ziemlich untauglich; erstens wird es sehr schwer sein, die Schlinge gerade um den Stiel des Tumors zu bringen, zweitens ist die Blutung aus den durchschnittenen Gefässen nicht unbedeutend, drittens bleibt hierbei der losgerissene Tumor in der Blase liegen. Lithotriptoren sind hier viel besser. Beim Fassen des Polypen auf der Schleimhaut stehen die Berührungsflächen der Branchen des Lithotriptors soweit von der Schleimhaut ab, dass ein Einklemmen der Mucosa ganz ausgeschlossen ist. Zweitens werden der Tumorstiel, somit auch seine Gefässe abgequetscht, bluten also nicht. Drittens wird der Tumor mit dem Instrumente nach aussen gezogen. Uebrigens sehen wir, dass im Gegensatz zu den oft so überaus profusen spontanen Blutungen der Tumoren, die durch instrumentelle Verletzung hervorgerufene, meist bald stehen. Sollte doch einmal die Blutung hier eine bedenkliche Höhe erreichen, so müssteman nach Vorschlag von Guyon die Blase durch Sectio alta eröffnen und die Blutung zum Stehen bringen. —

Der Patient, welchen von Antal in oben beschriebener Weise von einem Blasengeschwulst befreite, war ein 28jähriger Bierbrauer. Im Juni 87 wurde bei ihm der hohe Blasenschnitt gemacht und damit ein Fibropapillom des Blasengrundes entfernt, worauf Heilung per primam erfolgte. — Januar 88 kam der Patient abermals zurück wegen Blasenblutungen. Kystoskopisch

fand man den Blasengrund von jedem Recidiv frei. Am Orificium Urethrae int. fand sich aber ein gestielter Zottenpolyp; dieser wurde nun mit einer geraden Steinzange gefasst und abgerissen. 7 Tage nachher sah man kystoskopisch noch einen hervorragenden Rest des Stieles, welcher zurückgeblieben war; auch dieser wurde in der oben erwähnten Weise entfernt. —

Wenden wir uns nun zu den anderen Operationsmethoden: Der Dammschnitt besonders der Medianschnitt, wurde aus dem Grunde geübt, weil er von Thomson zur Diagnose angewendet wurde. Am günstigsten gestalten sich die Verhältnisse zur Entfernung des Geschwulstes durch den Medianschnitt, wenn der Tumor gestielt ist. Man fasst dann den Tumor mit einer Zange und macht sanfte, drehende und extrahirende Bewegungen. Ist der Stiel dünn, so reisst er ab, ist er dicker und von härterer Consistenz, so empfiehlt Thompson seine scharfkantigen, gekrümmten oder geraden Zangen, welche den Stiel des Geschwulstes gleichsam durchbeissen.

Ist aber das Geschwulst gross, so kann sie, auch wenn sie einem Stiele aufsitzt, nicht durch die Dammwunde hindurch entfernt werden.

Ausnahmsweise kann man die Sectio mediana auch palliativ benutzen, um vermittelst derselben bei flachen infiltrirenden Geschwülsten, insbesondere mit zerfallener Oberfläche, mit einem scharfen Löffel die ganze Oberfläche energisch abzukratzen.

Wenn man nun Thompson's Operationen überblickt, so findet man, dass in den meisten Fällen nur partielles Abreissen bewerkstelligt wurde. In der That sehen wir auch, dass durch die Sectio mediana weder das sichere Erfassen des Geschwulstes, noch die exacte Entfernung desselben, noch gar die Stillung einer grösseren Blutung bewirkt wird. Man manipulirt hier mit der Zange, bei

collabirter Blase, im Finstern, und muss überdies noch auf die Möglichkeit der Führung eines Fingers verzichten, da Finger und Zange wegen der Enge der Oeffnung nur abwechselnd, nicht gleichzeitig eingeführt werden können. Mag also die Sectio mediana auch eine ungleich ungefährlichere Operation sein als die Epicystomie, doch ist sie heut zu Tage nur in jenen Ausnahmefällen berechtigt, wo das Kystoskop keinen hinreichenden Aufschluss giebt, und wo man also auf die Digitalexploration angewiesen ist. —

Der hohe Blasenschnitt, Sectio suprapubica, S. alta, Epicystotomie.

Diese Operation wurde zum ersten Male von Billroth ausgeführt zur Exstirpation eines Blasenmyoms. Dann folgten Kocher, v. Volkmann, Thomson, Humphry u. A. mit ähnlichen Operationen. Entfernung breitaufsitzender Carcinome mit partieller Resection der Blasenwand wurde zuerst von Sonnenburg, Czerny und v. Antal versucht. Der Fall von v. Antal führte zur Genesung. In neuerer Zeit wurde der hohe Blasenschnitt hauptsächlich von Dittel, Guyon, Bergmann, Küster und v. Antal angewandt. Letzterer macht die Operation ungefähr folgendermassen:[1])

24 Stunden vor der Operation wird zur Entleerung des Darmes Ricinusöl (Bismuthum Subnitricum ist auch gut) und 3—4 Stunden zuvor ein Klysma gegeben.

Um den vom Peritoneum bekleideten Abschnitt der vorderen Blasenwand empor zu heben, wird die Blase gefüllt und der Mastdarm tamponirt. In den Mastdarm des in tiefer Narcose befindlichen Kranken

---

[1]) von Antal. Pathologie und Therapie der Harnröhre und Harnblase Stuttgart 1888.

wird ein zusammengedrückter Kautschukballon eingeführt, derselbe dann aufgeblasen und das Ende der zu dem Ballon führenden Röhre verschlossen. Nachdem die Blase mit 2—3% Borsäurelösung ausgespühlt war, wird sie jetzt mit einer 3—4% Borsäurelösung gefüllt.

Man macht in der Mittellinie einen bis zur Symphyse reichenden, 6—8 cm langen Schnitt. Nach Durchtrennung der Haut wird die Linea alba aufgesucht und getrennt, wobei man im unteren Wundwinkel die Pyramidenmuskeln nach unten zieht. „Nun schneidet man die Fascia transversa unmittelbar oberhalb des Schambogens ein und schlitzt sie bis zum oberen Wundwinkel auf, wobei unten das prävesicale, und oben das präperitoneale, fettreiche Bindegewebe zum Vorschein kommt." Im unteren Wundwinkel wird jetzt das prävesicale Bindegewebe durchtrennt, und indem man jetzt sämmtliche durchtrennten Schichten durch Haken auseinander halten lässt, kommt die weisslich glänzende, mit grösseren Venen versehene Faserhaut der Blasenwand zum Vorschein. Nun führt man den linken Zeigefinger tief in die Wunde ein, krümmt denselben hakenförmig und schiebt das präperitoneale Bindegewebe nach oben, wodurch man die Querfalte des von der Blase zur Bauchwand sich umschlagenden Peritoneums erblickt; diese lässt man jetzt durch den Finger eines Gehülfen nach oben halten. Sollte die Peritonealfalte verletzt worden sein, was bei tiefem Stande oder bei Fixation der Falte an der Symphyse möglich ist, so wird dieselbe sofort mit Catgutnäthen vereinigt. —

Unmittelbar unter der Peritonealfalte, also möglichst hoh, damit nicht die stärker entwickelten Blutgefässe des Blasenhalses verletzt werden, wird jetzt auf dem vorgeschobenem Schnabel des in der Blase befindlichen Katheters, die Blasenwand durchtrennt Während jetzt die Flüssigkeit herausfliesst, legt man den linken

Zeigefinger an das Ende der Sonde und führt denselben, indem man die Sonde zurückzieht, in die Blase ein, wo er sogleich hakenförmig umgebogen wird.

Wenn man nun mit dem Finger ein gestieltes Geschwulst findet, bietet ihre Entfernung gar keine Schwierigkeiten. Das Geschwulst kann oft zur Wunde hervorgezogen werden, wobei der Stiel mit dem Messer oder der Scheere durchtrennt wird; die Blutgefässe des Stumpfes können entweder einzeln oder en masse ligirt und die Wunde der Blasenwand eventuell sogar mittelst der Naht vereinigt werden.

Sitzt das Geschwulst tief, und ist ihr Stiel so kurz, dass das Hervorziehen nicht gelingt, so umsticht man den Stiel, theils unter Controle der Augen, theils der Finger und, nachdem man denselben en masse unterbunden hat, durchschneidet man ihn mit der Scheere (kein Ecraseur), und stillt die Blutung des Stumpfes mit dem Pacquelinbrenner. Um die Wundränder und die Blasenwand hierbei vor dem glühenden Instrument zu schützen, führt von Antal einen mässig dicken Scheidenspiegel aus Hartkautschuk durch die Wundöffnung in die Blase ein, und stellt den Stumpf damit ein. —

Bei Geschwülsten, welche mit breiter Basis aufsitzen, nimmt man, wenn das Geschwulst gutartig ist, die stumpfe Ausschälung vor, nachher stillt man die Blutung durch die Naht der Wundränder oder durch die Cauterisation derselben mit dem Pacquelinbrenner.[1])

Bei bösartigen Neubildungen kann man, abgesehen von der palliativen Abkratzung mit dem scharfen Löffel, eine länger dauernde Besserung oder eventuell Heilung von der Resection der Blase erwarten. —

) Vide v. Antal. Pathologie und Therapie der Harnröhre und Harnblase Stuttgart 1888.

Dass bei Thieren die Blasenresection mit Erfolg ausführbar ist, sehen wir aus Versuchen von Znamiensky, Vincent, Maximor und Fischer. —

v. Antal legt am meisten Gewicht darauf, dass die Resection immer ausserhalb der Peritonealhöhle ausgeführt wird, weil man gewöhnlich mit einer zerfallenden, randigen Geschwulst, und mit in Zersetzung begriffenem Harn zu thun hat, und demnach bei Eröffnung der Peritonealhöhle die septische Infection kaum vermieden werden kann.

Wenn die Blase eröffnet ist, so orientirt man sich, wie von Antal angiebt, mit dem Finger noch einmal über Ausdehnung und Grösse des Geschwulstes und sieht, ob sie mit Resection dieses Blasenabschnittes entfernt werden kann, was nur möglich ist, wenn das Geschwulst auf vordere, seitliche oder hintere, obere Partie der Blase beschränkt ist. Sizt aber das Geschwulst auf den Blasengrund, Prostata oder Blasenhals oder kann es ohne Verletzung der Uretheren nicht entfernt werden, so ist das Geschwulst inoperabel; jedenfalls soll man mit dem Kystoskop sich hierüber schon vorher orientirt haben.

Nehmen wir an, dass das Geschwulst an der vorderen Wand am Scheitel oder an der oberen hinteren Wand der Blase sitzt, so löst man, von der Uebergangsfalte ausgehend, das Peritoneum mit dem Finger von der vorderen Fläche, von dem Scheitel und wenn es nöthig ist, auch von der hinteren Oberfläche der Blase stumpf ab. Die losgelöste Falte des Peritoneums lässt man durch einen Gehülfen mit dem Finger emporziehen, erweitert die Wunde der Blasenwand vom oberen Winkel aus bis zum Geschwulst, fixirt dasselbe mit der Muszeux'schen Zange, und exstirpirt es mittels Scheere, wobei man die ganze Blasenwand durchschneidet. Der subperitoneale Theil der Blasenwunde wird schief an-

gefrischt, oder schon bei der Exstirpation des Tumors wird der Wundrand schief angeschnitten, so dass eine trichterförmige Wunde entsteht, deren Spitze gegen den Blasenraum gerichtet ist. — Will man nach vorhergegangener verticalen Eröffnung der Blase die Wundränder schief anschneiden, so wendet man hierzu am Besten eine Cooper'sche Scheere an. — Sind die Wundränder der collabirten Blase nach innen gerichtet und faltig, so erleichtert sich v. Antal diesen schiefen Schnitt, indem er ein mit einem Stiele versehenen dünnwandigen Gummiballon in die Blase einlegt, dieselbe aufbläst und vermittels des Stieles schwebend hält. Die Wundränder richten sich jetzt nach aussen, werden glatt und können bequem zugeschnitten werden. —

Die blutenden Gefässe der Blasenwand werden einzeln mit der Pincette gefasst, und mit Calgut unterbunden. Die Nähte, welche jetzt die Blasenwunde vereinigen sollen, dringen überall nur bis zur Schleimhaut ein. Ueberall werden also genau Muscularis an Muscul., und Serosa an Ser. geheftet; vor Allem sorgt man dafür, dass niemals beim Nähen die Nadel die Mucosa perforirt. Nirgends dürfen also späpter die Stichkanäle mit dem Blasenlumen communiciren. — Zur Controle dieser Nähte, welche etwa $^1/_4$—$^1/_3$ cm von einander entfernt sind, (zur Sicherung der Wundwinkel werden noch eine oder zwei Näthe über diese hinaus angelegt) füllt v. Antal vermittelst eines, durch die Harnröhre eingeführten Nelaton-Katheters die Blase mit 2 $^0/_0$ Borsäurelösung. Sickert zwischen der Naht Flüssigkeit aus, so müssen an der Stelle des Durchsickerns ergänzende Näthe angelegt werden. Bemerkt man, dass aus einem Stichkanal Flüssigkeit durchsickert, so wird diese Naht, welche also in den Blasenraum eingedrungen ist, entfernt und durch eine oberflächlichere ersetzt. —

Wenn die Geschwulst an der seitlichen Wand sitzt, so erweitert man die Wunde der Bauchwand an der entsprechenden Seite, und löst an dieser Seite das Peritoneum und das prävesicale Bindegewebe in der erforderlichen Ausdehnung ab.

Die Eröffnung der Peritonealhöhle und das Reseciren eines Theiles des Peritoneums, wäre nur motivirt, wenn auch das Peritoneum afficirt war; doch wird man in diesen fortgeschrittenen Fällen wohl von der Operation absehen. —

Kraske giebt (Berliner Klinische Wochenschrift 1885 Nro. 43) den Rath, sich bloss auf die Blasennath zu beschränken, indem man die Wunde der Bauchwand mit Jodofommull tamponirt. Auf diese Weise wird, falls der Urin doch durch die Blasennath dringt, nicht die Bauchwand infiltrit, sondern der Urin fliesst durch den Jodoformtampon nach aussen.

v. Antal meint, dass es bei der subperitonealen Resection besser sei, von dem vollständigen Verschluss der Blasenwunde abzusehen. Hier soll es besser sein, die Blasenwunde an der vorderen Wand zur permanenter Irrigation und Drainage der Blase zu benutzen, sie sichert den Verschluss der an dem subperitonealen Theile der Blasenwunde angelegten Naht, und verhindert demnach das Eindringen von Urin in das subperitoneale Bindegewebe.

Die meisten Vortheile würde wohl der Katheterismus der Uretheren haben, nach Vorschlag Küsters, wobei die ganze Blase trocken bleiben würde. — Leider ist aber ein derartiger permanenter Katheterismus noch nicht gelungen; neusilberne Katheters sind hierzu ungeeignet, und Nelaton'sche Katheter dringen nicht weiter als 1 cm in den Ureter ein.

Noch auf eine Sache bei der Epicystotomie müssen wir hinweisen: Früher ward öfters, theils aus diagnostischen, theils aus therapeutischen Gründen, die S-mediano

zuerst ausgeführt und, nachdem man sah, dass diese unzureichend war, liess man darauf den hohen Blasenschnitt folgen. — Kraske weist (Berliner Klin. Wochenschrift 1885 No. 43) aber darauf hin, wie in diesen Fällen die Schwierigkeiten der S. alta viel grösser sind und die Operation viel gefährlicher geworden ist. Das Füllen der Blase mit Wasser ist hier ganz unmöglich und die Tamponnade des Rectunis hebt die collabirte Blase nicht empor. Die Gefahr das Peritoneum zu verletzen, ist also hierbei ungemein gross. Kraske giebt den Rath, in solchen Fällen vom Perineum aus in die geöffnete Blase einen Kaustschukballon zu bringen, und diesen dann aufzublasen. Auf diese Weise wird wieder die vordere Umschlagestelle des Peritoneums über die Symphyse emporgehohen.

Ganz eigenthümlich ist in neuerer Zeit der Vorschlag von Rydygier, der eine Modification der S. alta beschreibt als „Sectio intraperitonealis“ (Wiener med. Wochenschrift 1888 No. 15—17). Bei dieser Operation wird die Blase nicht an der vorderen, vom Bauchfell entblössten Fläche, sondern von der Bauchhöhle aus geöffnet; die nachfolgende Naht der Serosa soll die Vereinigung der Blasenwunde per primam befördern. Die Verhältnisse würden hier ähnlich werden wie bei Darm- und Magennath, wo auch die Serosanath von grossem Einfluss auf die Heilung des vorletzten Organes ist. Obwohl nun die Wahrscheinlichkeit einer Heilung per primam durch das Einbeziehen der Peritonealflächen wohl vergrössert wird, so ist die Gefahr einer septischen Peritonitis beim Misslingen der prima intentio doch so gross, dass diese Methode kaum die alte ersetzen kann. Selbst bei Magen- und Darmnath ist die Wahrscheinlichkeit einer Heilung per primam noch grösser, da man dieser in den ersten Tagen die nöthige Ruhe sicheren kann, was bei der

Blase auch mit dem Verweil-Katheter nicht erreicht werden kann.

Die Methode von Rydygier ist also zu verwerfen, sie birgt in sich viel grössere Gefahren als diejenigen sind, welche sie vermeiden sollte. —

Nachdem wir die verschiedenen Operationsverfahren besprochen haben, wollen wir die Resultate der letzten Zeit zusammenstellen.

	Anzahl der operativ wegen Carcinom behandelten Patienten:	Kein Resectio vesicae stattgefunden:	Resectio vesicae ausgeführt:	Gestorben nach Resection:	Radical geheilt durch Resection:
Nitze	4	4			
Küster	1	1			
v. Antal	7	4	3	1	2
Kraske	1		1		1

Beifolgender Fall, zu dessen Mittheilung wir nunmehr übergehen, ist von besonderem Interesse, da hier zunächst vermittelst der kystoskopischen Untersuchung allein eine sichere Diagnose gestellt werden konnte, ferner, da eine wahrscheinlich radicale Heilung durch die Sectio alta und vollständig Exstirpation des Tumor's erzielt worden ist.

Longin Dufner, 73 J. Landwirth aus Schönwald. Eintritt 22. 1. 90.

Patient hereditär nicht belastet, giebt an, aus gesunder Familie zu stammen, er war bis zu seiner jetzigen Erkrankung stets gesund. Im Spätjahr 1889 stellten sich bei ihm Beschwerden von Seiten der Blasenfunction ein. Pat. musste häufiger Wasser lassen, hierbei empfand er heftige Schmerzen. Er war genöthigt, häufiger des

Nachts aufzustehen. Seit den letzten 2 Monaten war dem trüben Harn Blut beigemengt. Die Blutungen erfolgten spontan ohne besondere Veranlassung. Er hat ärztliche Hülfe erst dann in Anspruch genommen, als fetzige Gebilde sich dem Urin beimischten, welche unter colikartigen Schmerzen entleert wurden. Obwohl Pat. nur mit Mühe die Urinentleerung bewerkstelligen konnte, trat nie eine Urinverhaltung ein. In den letzten Wochen wurde sein Allgemeinbefinden von seinen Leiden insofern beeniflusst, als er viele Nächte schlaflos zubrachte und sein Kräftezustand durch die häufigen Blutungen abnahm. Dieserhalb wandte er sich auf Anrathen seines Arztes an die hiesige Klinik, wo er am 22. 1. aufgenommen wurde.

Status Praesens.

Patient, ein für sein Alter verhältnissmässig kräftiger Mann, guter Ernährungszustand, von blasser Hautfarbe. Hauttemperatur normal. Puls regelmässig, die Frequenz nicht gesteigert, leicht hebend. Die Arterien an der Pheripherie fühlen sich ziemlich hart und gespannt an. Brustorgane: An den Lungen ist ausser den Erscheinungen einer leichten Emphysems und einer an den grössten Luftröhrenästen beschränkten Bronchitis, weder percutorisch noch auscullatorisch etwas besonderes zu bemerken. Die Herzdämpfung ist sehr klein, der Spitzenstoss nicht fühlbar. An den Klappenapparaten keinerlei Geräusche. Pulmonalton ist etwas verstärkt. Links eine Leistenhernie, die leicht und ganz reponirbar ist. Pat. vermag nur stehend Urin in geringen Portionen zu entleeren. Der entleerte Harn, dessen tägliche Menge übrigens fast normal ist, ist sehr trüb, an einzelnen Tagen sanguinolent verfärbt. Die chemische Untersuchung des alkalisch reagirenden Harns erzielt eine dem beigemengten Eiter entsprechende Ei-

weissmenge. Microscopisch erkennt man an dem in Spitzglase gesammelten Sediment zunächst Eiterkörperchen in reichlicher Menge. Ferner sieht man zahlreiche polymorphe Blasenepithelen, sowohl vereinzelt als auch in grösseren Lamellen, wobei die tieferen Schichten mehr cylinderische, die oberflächlichen mehr platte Zellen enthalten. Ausserdem finden sich rothe Blutkörperchen in wechselnder Menge. Die zuweilen im Urin entleerten Fetzen bestehen zumeist aus einer Ansammlung von Eiterkörperchen, welche durch reichliche Schleimmassen zusammen gehalten werden. Dem Schleim beigemengt finden sich Phosphate, sowohl in amorphen Körnern als auch krystallinisch. Endlich sieht man zahllose Bacterien. Die Untersuchung auf Tuberkelbacillen ergiebt ein negatives Resultat. Niemals vermochte man einen für Carcinom charaktristischen Befund zu erheben. Cylinder fehlten.

An den Leistendrüsen keinerlei Vergrösserung oder Schwellung. Per Anum fühlt man die Prostata leicht vergrössert, besonders in ihren mittlen Lappen. Die combinirte Untersuchung der Blase lässt keine Veränderung derselben constatiren. —

Die cystoskopische Untersuchung, welche nach gründlicher Ausspühlung der Blase statt fand, ergab folgenden Befund: Zunächst erschien die Blasenschleimhaut von unregelmässiger Oberfläche, indem neben stärkeren Vorsprüngen grössere dunklere Schatten zur Beobachtung gelangten. Die Schleimhautgefässe erwiesen sich stark geschlängelt und erweitert. Auf der rechten Seite gewahrte man an einer der vorderen inneren Wand der Blase entsprechenden Stelle eine etwa zweimarkstückgrosse Geschwulst, welche in mehrfachen Zotten in das Blasenlumen hineinragte. Die Umgebung der Geschwulst zeigte keine besonderen

Veränderungen. Was die Farbe der Zotten anbetrifft, so wechselte dieselbe an den Spitzen der Zotten, indem diese mehr gelblichweiss erscheinen, während ihre Basis eine rosa bis burgunderrothe Farbe hatte. Hämorraghien sah man nur spärlich an denselben. Das Geschwulst, welches deutlich über der Schleimhaut prominirte ragte dennoch nicht in das Blasenlumen hinein.

Diagnose.

Die Diagnose musste nach den objectiven klinischen Erscheinungen eine zweifelhafte sein. Die kystoskopische Untersuchung ergab allerdings eine Neubildung an der rechten vorderen inneren Blasenwand, allein die makroskopische Betrachtung derselben ergab keine bestimmten Anhaltspunkte dafür, ob eine gutartige ober bösartige Neubildung vorlag. Für die letztere sprach allein das Alter des Patienten und die Störung des Allgemeinbefindens. Dagegen ergab die Untersuchung des Harns ein lediglich mehr negatives Resultat. Handelte es sich um eine bösartige Neubildung, so musste man nach dem Verlaufe annehmen, dass eine im Anfangsstadium befindliche Neubildung vorlag. Daneben bestanden die Erscheinungen eines chronischen Blasenkatarrhs.

Therapie.

Die heftigen Beschwerden neben den Blutungen und der dadurch bedingte Kräfteverfall des Patienten indicirten ein operatives Verfahren. Der Sitz des Geschwulstes, fernerhin die durch die kystoskopische Untersuchung gewonnene genaue Orientirung ihrer Grenzen liessen die Sectio alta als das sicherste Verfahren erscheinen um eine radikale Entfernung der Geschwulst zu bewerkstelligen. Die Operation wurde vorbereitet durch tägliche Ausspühlungen der Blase mit Borsäurelösungen. Sie fand am 21. II. statt.

Wiederholte kystoskopische Untersuchungen liessen eine bedeutende Grössenzunahme der Geschwulst nicht beobachten. —

Operation.

21. II. 90. Nachdem die Blase ausgespühlt, und der Kranke tief narcotisirt war, wurde ein Colpeurynter in das Rectum eingeführt und dort aufgeblasen. Die Blase wurde mit 400 ccm. Borsäurelösung gefüllt, wodurch percutorisch eine Dämpfung auftrat, die bis zur halben Nabelhöhe reichte. Oberhalb der Symphyse wurde jetzt in der Linea alba ein Schnitt gemacht, von etwa 15 cm Länge. Nachdem die Musculatur und das prävesicale Fettgewebe durchtrennt war, lag die Blase vor, in deren Wand stark erweiterte Venen zu sehen waren.

Die Blase wurde jetzt mit zwei einzinkigen Häkchen vorgezogen und durch queren Einschnitt geöffnet. Es zeigte sich jetzt in der Tiefe rechts von der Einschnittsöffnung ein flach aufsitzendes, mit Incrustationen bedecktes, unebenes, zottiges Geschwulst von 2Markstück-Grösse, die wenig über die Oberfläche der Schleimhaut prominirte. Die Blasenöffnung wurde darauf erweitert durch Hinzufügen eines vertikalen Schnittes nach der Symphyse zu und nun gelang es mit einigen Schwierigkeiten den Tumor soweit zugänglich zu machen, dass eine Entfernung mit Scheere und Pincette möglich war. Die hierbei auftretende starke Blutung wurde mit dem Thermocauter gestillt; durch die Urethra wurde dann ein Verweil-Katheter in die Blase geführt. Die Blasenwunde wurde lege artis genau mittelst Blasennath geschlossen, die äussere Wunde aber mit Jodoformgaze tamponirt, darauf ein antiseptischer Verband angelegt, und der Colpeurynter entfernt.

NB. Die Operation wurde erschwert durch das Vorsinken einer Peritonealfalte, welche sich nach dem linken Leistenkanal hinzog, woselbst Pat. die Hernie hatte.

22. II. 90. Pat. befindet sich nicht schlecht, klagt aber über Schmerzen beim Husten an der Wunde. Der Urin, der stark bluthaltig ist, enthält zahlreiche Gerinsel. Der Katheter, der den Urin stets sofort abführt, wird mehrfach gereinigt. Die Wunde ist reactionslos, der Tampon bleibt liegen, während die oberflächlichen Verbandstoffe erneuert werden. —

23. II. 90. Der Urin ist nur wenig bluthaltig, und der allgemeine Zustand ist befriedigend. Der Tampon in der Wunde wird ein wenig hervorgezogen und gekürzt. —

24. II. 90. Der Urin ist fast klar und enthält nur noch wenige fetzige Gerinsel. Der Tampon wird weiter hervorgezogen und gekürzt. Das Allgemeinbefinden ist vortrefflich, und aus der Wunde ist bis heute kein Urin abgegangen.

25. II. 90. Der Tampon wird jetzt entfernt, und die sehr gut aussehende Wunde wird mit Gaze ausgefüllt. Der Verweil-Katheter bleibt noch liegen, und wird täglich 2—3 mal gereinigt. Der Urin ist ganz klar.

3. III. 90. Abends wird der Verweil-Katheter entfernt und der Pat. Nachts nach 10 Uhr noch einmal katherisirt. Nachts um 2 Uhr soll nach Angabe des Patienten Urin durch den Verband gesickert sein, während aus der Harnröhre nur sehr spärlich Urin abgeflossen sein soll. —

4. III. 90. Der Verband wird heute stark durchnässt gefunden. Durch eine kleine Oeffnung der kräftig granulirenden Wunde, hatte sich der Urin nach aussen ergossen. —

7. III. 90. Im Laufe des Tages entleerte Patient sämmtlichen Urin spontan und desshalb wird von der Einführung eines Katheters während der Nacht Abstand genommen.

8. III. 90. Die kräftig granulirende Wunde wird mit Basilieumsalbe verbunden.

16. III. 90. Pat. war am Tage schon mehrere Stunden ausser Bett.

20. III. 90. Die Wunde hat sich bis auf eine schmale granulirende Stelle geschlossen. Pat. hat keine Beschwerden mehr und der Urin ist klar und schwach sauer. Das Sediment enthält aber noch reichliche Eiterkörperchen und Epithelzellen; rothe Blutkörperchen kommen nicht vor. —

Bis auf einen sehr leichten Blasenkatarrh also wurde Pat. geheilt entlassen.

Microscopischer Befund.

Das Geschwulst, welches in mehrfachen bis erbsengrossen Stückchen herausgeschnitten wurde, hatte eine unregelmässige zerklüftete Oberfläche. Sie war von graurother Färbung. An der Oberfläche sah man neben mehreren stecknadelkopfgrossen Haemorrhagien zahlreiche gelblichweiss glänzende Incrustationen, wechle sich chemisch als aus Phosphaten bestehend erwiesen. Unmittelbar nach Entfernung des Geschwulstes wurde dieselbe in einer 0,25 % Chromsäurelösung fixirt, nachträglich in Alcohol gehärtet, in Celloidin eingebettet und mit dem Microtom zerlegt. Die 0,015 bis 0,02 dicken Schichten wurden mit Haematoxylin, Saffranin und Eosin gefärbt. Microscopisch erwies sich die Oberfläche unregelmässig gestaltet. Das Geschwulst zeigte einen exquisit papillairen Bau. An einzelnen Stellen waren die Papillen von einem mehrfach geschichteten Plattenepithel bekleidet,

an anderen jedoch fehlte das Epithel vollständig und an seine Stelle fand sich in dem von Haemorrhagien und Eiterkörperchen reich durchsetzte Bindegewebstroma eine amorphe ungefärbte, microchemisch als Phosphate erkenntliche Masse. Von der Oberfläche ausgehend ragten tief in das stark infiltrirte mucöse und submucöse Bindegewebe, zahlreiche nahe aneinander liegende, häufig nur durch Capillaren getrennte Epithelzapfen, die bis zur Muscularis zu verfolgen waren. Nirgends jedoch war das Epithel deutlich alveolair gelagert, nirgends auch liessen sich Epithelperlen nachweisen. Ueberall jedoch wo das Epithel in reichlicher Menge in den tieferen Schichten der Blasenwand sich fand, sah man es in Form von Zellsträngen, ohne erkennbares Lumen von reichlichen Gefässen durchsetzt. Die Kerne der Epithelzellen zeigten sich in den verschiedenen Stadien der Karyokynese. Besonders häufig erschienen mitosen in den tieferen Wandabschnitten angehörenden Epithelinseln. Die Schleimdrüsen zeigten zum Theil erweiterte Fundi, sonst nichts besonderes. Die microscopische Diagnose lautete somit auf eine im raschen Wachsthum befindliche epitheliale Neubildung einer chronisch entzündeten Blase.

